



17W

Docket No. 1232-5300

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant(s): Junji TAKAI

Group Art Unit: TBA

Serial No.: 10/786,897

Examiner: TBA

Filed: February 24, 2004

For: IMAGE SENSING APPARATUS AND CONTROL METHOD OF SAID APPARATUS

CERTIFICATE OF MAILING (37 C.F.R. §1.8(a))

Commissioner for Patents

P.O. Box 1450

Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

I hereby certify that the attached:

1. Claim to Convention Priority w/1 document
2. Certificate of Mailing
3. Return postcard receipt

along with any paper(s) referred to as being attached or enclosed and this Certificate of Mailing are being deposited with the United States Postal Service on date shown below with sufficient postage as first-class mail in an envelope addressed to the: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

Respectfully submitted,
MORGAN & FINNEGAN, L.L.P.

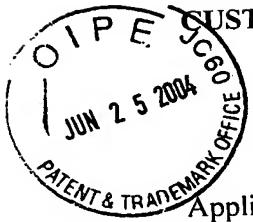
Dated: June 25, 2004

By:


Helen Tiger

Correspondence Address:

MORGAN & FINNEGAN, L.L.P.
345 Park Avenue
New York, NY 10154-0053
(212) 758-4800 Telephone
(212) 751-6849 Facsimile



CUSTOMER NO. 27123

Docket No. 1232-5300

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant(s): Junji TAKAI

Group Art Unit: TBA

Serial No.: 10/786,897

Examiner: TBA

Filed: February 24, 2004

For: IMAGE SENSING APPARATUS AND CONTROL METHOD OF SAID APPARATUS

CLAIM TO CONVENTION PRIORITY

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

In the matter of the above-identified application and under the provisions of 35 U.S.C. §119 and 37 C.F.R. §1.55, applicant(s) claim(s) the benefit of the following prior application(s):

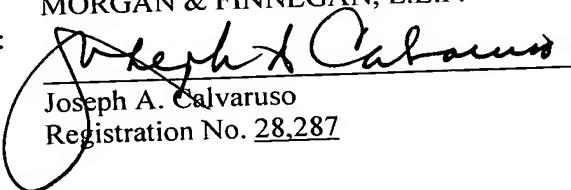
Application(s) filed in: Japan
In the name of: Canon Kabushiki Kaisha
Serial No(s): 2003-049974
Filing Date(s): February 26, 2003

Pursuant to the Claim to Priority, applicant(s) submit(s) a duly certified copy of said foreign application.

A duly certified copy of said foreign application is in the file of application Serial No. _____, filed _____.

Respectfully submitted,
MORGAN & FINNEGAN, L.L.P.

By:


Joseph A. Calvaruso
Registration No. 28,287

Dated: June 21, 2004

Correspondence Address:
MORGAN & FINNEGAN, L.L.P.
345 Park Avenue
New York, NY 10154-0053
(212) 758-4800 Telephone
(212) 751-6849 Facsimile

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 Date of Application: 2003年 2月 26日

出願番号 Application Number: 特願 2003-049974

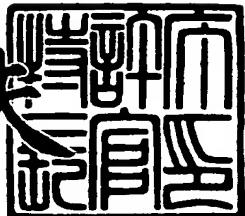
[ST. 10/C]: [JP 2003-049974]

出願人 Applicant(s): キヤノン株式会社

2004年 3月 15日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井 康夫



【書類名】 特許願
【整理番号】 253436
【提出日】 平成15年 2月26日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 G03B 19/00
【発明の名称】 撮像装置
【請求項の数】 1
【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会
社内

【氏名】 ▲高▼井 淳司

【特許出願人】

【識別番号】 000001007

【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】

【識別番号】 100076428

【弁理士】

【氏名又は名称】 大塚 康徳

【電話番号】 03-5276-3241

【選任した代理人】

【識別番号】 100112508

【弁理士】

【氏名又は名称】 高柳 司郎

【電話番号】 03-5276-3241

【選任した代理人】

【識別番号】 100115071

【弁理士】

【氏名又は名称】 大塚 康弘

【電話番号】 03-5276-3241

【選任した代理人】

【識別番号】 100116894

【弁理士】

【氏名又は名称】 木村 秀二

【電話番号】 03-5276-3241

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 003458

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0102485

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 撮像装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 被写体を撮像素子により撮像する撮像手段を具備する撮像装置であって、

前記撮像装置に電力を供給する電力供給手段と、

前記電力供給手段からの供給電力を検知する検知手段と、

前記撮像素子の受光面近傍の異物を除去するためのクリーニングモードへの移行を指示する指示手段と、

前記指示手段の指示による前記クリーニングモードの実行時、前記検知手段により検知された前記供給電力が第1所定量以下になると警告を発生する警告発生手段と、

を有することを特徴とする撮像装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、カメラ等光学機器の撮像装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

近年、CCD等の撮像素子を用いて撮像し、その画像信号をメモリカード等の記憶媒体に記憶するデジタルカメラが数多く市場に出回るようになってきた。このようなデジタルカメラではフィルムが不要になり、CCD等の撮像素子で撮像した画像信号をCFカードやハードディスク装置等の外部記憶装置に記憶することができる。この外部記憶装置は、フィルムとちがって何度も書き込みや消去ができるので、消耗品に係る経費が少なくてすみ大変便利である。

【0003】

これらのデジタルカメラのほとんどには、画像を表示可能なLCDモニタと、メモリカード等の大容量のメモリが搭載されており、このデジタルカメラを利用することにより、従来消耗品として使用してきたフィルムが不要になるばかりで

なく、撮影した画像の出来栄えがLCDモニタで即座に確認できる。これによりオペレータが不要と思った画像データをその場で消去したり、また必要に応じて再撮影もできる。このようにして撮影現場でメモリに記憶された画像の編集作業が可能になり、銀塩写真と比較して写真撮影の効率が飛躍的に高まったといえる。

【0004】

一方、従来のデジタルカメラでは、CCD等の撮像素子の結像面近傍（例えば、CCDのカバーガラス上）に被写体とは無関係なゴミ等の異物が存在すると、その異物の映像も併せて写り込んでしまう問題があった。従来の銀塩フィルムでも、フィルム上にゴミ等の異物が存在すると、その異物の映像を写り込んでしまう問題はあるが、フィルムの場合は1駒毎にフィルムが移動するため、全ての駒に同様のゴミが写り込むのは極めて希である。

【0005】

しかし、デジタルカメラのようにCCD等の撮像素子で撮像する場合は、撮影後には何ら機械的な移動がなされないので、CCD等の撮像素子上に1度ゴミ等の異物が付着すると、多くの駒に同様のゴミが写り込まれてしまう恐れがある。そのためオペレータは、常にそのCCD等の撮像素子上のゴミの付着には大変気を使つていなければならず、ゴミのチェックや清掃に多くの労力を費やしている。特にCCD等の撮像素子は、カメラ内部の奥まった場所に配置されているため、このような異物の確認は容易ではない。

【0006】

また、一眼レフタイプのデジタルカメラでは、レンズの着脱によりゴミ等が侵入し易いばかりでなく、多くの一眼レフタイプのデジタルカメラの場合、CCD等の撮像素子の直前にフォーカルプレーンシャッタを配置している場合が多いので、シャッタの機械的な作動により、CCD等の撮像素子上にゴミが付着し易い構造になっている。よってデジタルカメラでは、このCCD等の撮像素子上に付着したゴミの確認や清掃が大きな課題であった。

【0007】

そこで、撮像素子上のゴミをLCDモニタで確認できる機能（ゴミモード）や

、撮像素子上の異物を除去するためにカメラをバルブ状態にする機能（クリーニングモード）等が搭載されたデジタルカメラも市場に供給されるようなってきた。これらのデジタルカメラでは、ゴミモードを使用することにより、ゴミ等の異物の付着状態をLCDモニタで容易に確認でき、またクリーニングモードによりレンズマウント側からCCDカバーガラスの表面を清掃することができ大変便利である。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、以上述べたような従来例では、以下のような問題があった。

【0009】

クリーニングモード動作中に電池（携帯用電源）の電圧が低下して、シャッタの後幕マグネットが保持しきれなくなるとシャッタ後幕が走行してしまう。従って、オペレータが、レンズマウント側からプロア等の清掃用の道具を使用して、CCD面のゴミや汚れを取り除いている最中に、電池電圧が低下してシャッタ後幕が走行するとシャッタ羽根を破損してしまい、それ以降、撮影不能となってしまう虞がある。またシャッタの修理代は大変高価であるので、シャッタ羽根を破損させることは、ユーザに対して甚大な被害を与えることになる。

【0010】

本発明は上記従来例に鑑みてなされたもので、クリーニングモードで清掃作業中に、供給電力の低下によりシャッタ幕が走行してシャッタ幕が破損するのを防止する技術を提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために本発明の撮像装置は以下のような構成を備える。即ち、

被写体を撮像素子により撮像する撮像手段を具備する撮像装置であって、前記撮像装置に電力を供給する電力供給手段と、前記電力供給手段からの供給電力を検知する検知手段と、前記撮像素子の受光面近傍の異物を除去するためのクリーニングモードへの移

行を指示する指示手段と、

前記指示手段の指示による前記クリーニングモードの実行時、前記検知手段により検知された前記供給電力が第1所定量以下になると警告を発生する警告発生手段とを有することを特徴とする。

【0012】

【発明の実施の形態】

以下、添付図面を参照して本発明の好適な実施の形態を詳細に説明する。

【0013】

図1は、本発明の実施の形態に係るデジタルカメラの背面図である。このデジタルカメラは、ゴミモードやクリーニングモードを有している。

【0014】

図1において、101はLCDモニタで、既に撮影されてメモリに記憶されている画面を表示したり、またメニュー画面を表示するのに使用される。102はメニュー鉤(MENU)で、このボタンが押下されるとメニュー画面を表示する。103はセレクト鉤で、そのボタンが押下された時に選択されていたモードの実行を指示する。104は電子ダイアルで、撮影モードや、撮影隅の映像表示モード等の切替えに使用され、この電子ダイアル104を回転することにより、LCDモニタ101上でカーソルが移動して、所望のメニュー項目を選択できるようになっている。105はカメラを起動させるための電源スイッチで、オン(ON)により動作可能状態となり、オフ(OFF)により動作不能状態となる。尚、このスイッチ105は、後述するクリーニング動作の終了を指示するのにも使用される。106は撮影するためのシャッタである。

【0015】

LCDモニタ101に画像を表示する際や、カメラの初期設定、及び撮影モード等を選択する際は、メニューボタン102を押し、電子ダイアル104を回転して希望のモードにカーソルを合わせる。こうして希望のモードが選択された状態でセレクト鉤103を押すことによって、そのモード選択が完了する。

【0016】

前述のゴミ除去モード及びクリーニングモードを選択する時は、図1において

、電子ダイアル104によりMENU100にカーソルを合わせ、次にセレクト鉗103を押下してメニュー画面を選択する。これにより、LCDモニタ101の表示は図2に示すように切り替わる。

【0017】

図2は、メニュー画面が表示された状態を示す図である。但し、ここでは、メニュー項目として本実施の形態に係る「クリーニング」だけを示しているが、他のメニュー項目も表示されていることはもちろんである。

【0018】

図2において、電子ダイヤル104を回転して、「クリーニング」210にカーソルを移動させ、その状態でセレクト鉗103を押下することにより、クリーニングモードを選択する。その後、本当にクリーニングモードに移行するかを聞いてくるので、電子ダイヤル104を回転して「Yes」211を選択し、セレクト鉗103を押下してクリーニングモードを選択する。この後、シャッタ106を押下することによりクリーニング動作が開始される。

【0019】

図3は、本発明の実施の形態に係る一眼レフ・デジタルカメラの構成を説明するブロック図で、前述の図面と共に通する部分は同じ記号で示している。

【0020】

401は、このカメラ全体の動作を制御する制御部で、マイクロコンピュータ(CPU)402、このCPU402の制御プログラムを記憶しているメモリ402a、固体撮像素子415から出力される画像信号を処理してLCDモニタ101に画像を表示する画像表示制御回路403、電池417の出力電圧を入力して、その電圧を検知する電圧検知回路420等を備えている。この制御部401で画像処理された画像データは、例えばJPEG符号化された後、CFカードなどの外部記録装置416に記憶される。固体撮像素子415は、被写体を撮像する撮像素子(CCD)に相当している。

【0021】

404は測光回路で、被写体の輝度を測定する。405は測距回路で、AF(オートフォーカス)のための被写体に対するデフォーカス量を検出する。406

はレンズ制御回路で、AF時の測距回路405の演算結果を基に、フォーカシングのためのレンズ駆動などを行う。407は絞り制御回路で、絞りばねの制御駆動を行う。

【0022】

408は電源警告表示手段の一部の発光手段であるランプ（或いはLED）である。409は電源警告表示手段の一部である、例えばブザー等の発音手段である発音体である。

【0023】

411はミラーのアップダウンを行うミラー制御回路で、モータの駆動、ブレーキによってミラーの移動制御がなされている。410は不図示のシャッタ先幕及び後幕の走行制御を行うシャッタ制御回路で、マグネットMG-1の通電をカットすることによって先幕の走行を行っている。マグネットMG-2も同様に、その通電をカットによって後幕の走行を行っている。また、これらマグネットMG-1, MG-2への通電を開始すると、先幕及び後幕を元の位置に戻すことができる。

【0024】

412はスイッチ回路で、上述したメニューボタン102、セレクトボタン103、電子ダイアル104、シャッタ106や、不図示のスイッチ群が操作されたかどうか検知して、それぞれ対応する信号を発生して制御部401に出力する。SW1は、シャッタ106が半押しされた状態でオンされ、これにより制御部401は測距回路405、測光回路404等によりAF（オートフォーカス）や被写体の輝度の測定などを行っている。SW2はシャッタ106が完全に押下された時にオンされ、これにより本実施の形態のデジタルカメラは撮影動作を開始する。またクリーニングモードが設定されている時は、クリーニング動作を開始する。417は外部電源供給手段で、電池（携帯用電池）である。

【0025】

図4は、この電池417の出力電圧と制御との関係を説明する図である。

【0026】

この電池417の出力電圧は、最低電圧V0から最大電圧Vaで表わされてお

り、電圧Vb以上の場合にのみクリーニングを実行すると定められている。また電圧Vb以下で電圧Vcまでは、ランプ408及び／或いは発音体409により、クリーニング処理を実行できない旨を警告する。この場合は、クリーニング動作を開始することができない。また電圧Vc以下は、ミラーダウンによる最終警告で、この電圧範囲では動作不能である。

【0027】

次に、本実施の形態に係るデジタルカメラの動作を図5のフローチャートを参照して説明する。なお本実施の形態では、測光回路404、測距回路405、レンズ制御回路406、絞り制御回路407等の動作は本発明とは直接関係ないので、ここではその動作説明を省略する。

図5は、本実施の形態に係るデジタルカメラにおけるクリーニングモード時の処理を示すフローチャートで、この処理を実行するプログラムはメモリ402aに記憶されており、この処理はCPU402の制御の下に実行される。尚、この処理は、図2を参照して前述したように、電子ダイアル104でクリーニング210を選択し、セレクトボタン103を押下した後、更に「Yes」211を指示した後、シャッタ106が押下されることにより開始される。

【0028】

まずステップS501で、電圧検知回路420により、外部電源（携帯電池）417の出力電圧を検知し、その検知した電圧が図4に示すVb以上であるかを判定する。Vb以上でないときはクリーニング動作を開始できないので、そのまま処理を終了する。

【0029】

ステップS501で、電池417の出力電圧がVb以上の場合はステップS502に進み、ミラー制御回路411のモータ411aを回転駆動してミラーをアップさせ、ミラーが上がりきった時点でモータ411aの回転駆動を停止させるミラーアップ処理を行う。次にステップS503に進み、シャッタ制御回路410によりマグネットMG-1への通電をカットする。これにより先幕の走行が開始される。こうして先幕が走行されるとバルブ状態になるので、レンズを取り外すことによってクリーニングの作業を開始することが可能となる。

【0030】

このクリーニング作業中は、シャッタ後幕用のマグネットMG-2に通電して、シャッタ後幕が走行しないように保持している。従って、このクリーニング期間中は、電池417から一定の電流が供給されており、このクリーニング中でも電池417の電力が消費されることになる。そのためこのクリーニング作業中でもステップS504で、電圧検知回路420により電池417の出力電圧を検知し、その出力電圧がVb以下に低下するかどうかを監視している。Vb以下に低下しない場合はステップS505に進み、スイッチ105がオフされるとステップS506に進み、シャッタ制御回路410によりマグネットMG-2への通電をカットして後幕の走行を開始する。そして後幕走行が終了するとステップS507に進み、ミラー制御回路411によりモータ411aを回転駆動させてミラーを下げるミラーダウン処理を実行する。こうしてミラーが下がりきった時点でそのモータ411aの回転駆動を停止する。次にステップS508に進み、シャッタ制御回路410を制御してマグネットMG-1, MG-2に通電し、先幕及び後幕を元の位置に戻す。こうしてクリーニング処理を終了する。

【0031】

一方、ステップS501、或いはステップS504で、電池の出力電圧がVb以下に低下するとステップS509に進み、ランプ408及び／或いはブザーなどの発音体409により、電池417の出力電圧が低下していることを示す警告表示出力を行う。次にステップS510に進み、更に電圧検知回路420の検知出力に基づいて電池417の出力電圧がVc以下になったかどうかを調べ、Vc以下でなければステップS511に進み、スイッチ105によりクリーニングの終了が指示されたかを見る。終了が指示されると前述のステップS506に進み、後幕の走行を行ってステップS507に進む。またステップS511で、終了指示が入力されない時はステップS510に戻り、前述の処理を繰り返す。

【0032】

またステップS510で、電池417の出力電圧がVc以下になった時はステップS512に進み、ミラー制御回路411のモータ411aを回転駆動するこ

とによってミラーをダウンさせる。こうしてミラーが下がりきったところでモータ411aの回転駆動を停止してミラーダウン動作を終了する。これによって、クリーニング作業を強制的に中止させる。そしてステップS513に進み、電圧検知回路420の検知出力に基づいて電池417の電圧をチェックする。ここでV0（電圧0）以上であればステップS514に進み、スイッチ105がオフされてクリーニングの終了が指示されたかをみる。ここでクリーニング作業が終了が指示されるとステップS515に進み、シャッタ制御回路410によりマグネットMG-2への通電をカットして、後幕の走行を開始し、その後、マグネットMG-1, MG-2へ通電し、先幕及び後幕を元の位置に戻して、終了する。またステップS514で、終了指示が入力されない時はステップS513に戻る。このステップS513で、電池417の出力電圧がV0以上でなくなるとステップS515に進み、シャッタ制御回路410によりマグネットMG-2への通電をカットして、後幕の走行を開始して処理を終了する。

【0033】

以上述べたように本実施の形態のデジタルカメラによれば、クリーニングモード時、電源（電池）電圧が所定値以下に低下すると警告を発することができる。これによりオペレータは、そのクリーニング作業を中断できるので、シャッタの後幕が走行してシャッタ幕が破損してしまうといった事態を防止できる。

【0034】

また更に、クリーニングモード時、電源（電池）電圧がクリーニング作業を続行できない状態になると強制的にクリーニングモードを終了させることにより、クリーニング作業中にオペレータに意図に反してシャッタの後幕が走行してシャッタ幕を破損するのを防止できる。

【0035】

尚、上記実施の形態では、電池417の出力電圧が所定電圧かどうかにより電池残量を判定していたが本願発明はこれに限定されるものでなく、例えば電池417により供給される負荷電流を調べ、その負荷電流値に基づいて電池残量を判定してもよい。また、この電池417から供給される電力量を求める、その供給電力量が所定量以上かどうかにより上述の制御を実行してもよい。

【0036】**[他の実施の形態]**

本発明の目的は前述したように、実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体をシステム或は装置に提供し、そのシステム或は装置のコンピュータ（又はC P UやM P U）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても達成される。この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。このようなプログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピィ（登録商標）ディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、C D-R O M, C D-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、R O Mなどを用いることができる。

【0037】

また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施の形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているO S（オペレーティングシステム）などが実際の処理の一部又は全部を行い、その処理によって前述した実施の形態の機能が実現される場合も含まれている。

【0038】

更に、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書きこまれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるC P Uなどが実際の処理の一部又は全部を行い、その処理によって前述した実施の形態の機能が実現される場合も含む。

【0039】

上述した各実施の形態は以下のような実施態様で表わすことができる。

【0040】

[実施態様1] 被写体を撮像素子により撮像する撮像手段を具備する撮像装置であって、

前記撮像装置に電力を供給する電力供給手段と、
前記電力供給手段による供給電力を検知する検知手段と、
前記撮像素子の受光面近傍の異物を除去するためのクリーニングモードへの移行を指示する指示手段と、
前記指示手段による指示による前記クリーニングモードの実行時、前記検知手段により検知された前記供給電力が第1所定量以下になると警告を発生する警告発生手段と、
を有することを特徴とする撮像装置。

【0041】

[実施態様2] 前記指示手段による指示により前記クリーニングモードの実行時、前記検知手段により検知された前記供給電力が第1所定量よりも少ない第2所定量以下になると前記クリーニングモードを強制的に停止する停止手段を更に有することを特徴とする実施態様1に記載の撮像装置。

【0042】

[実施態様3] 前記指示手段による指示に応答し、前記検知手段により検知された前記供給電力が前記第1所定量以下の場合には前記クリーニングモードへの移行を禁止する手段を更に有することを特徴とする実施態様1又は2に記載の撮像装置。

【0043】

[実施態様4] 被写体を撮像素子により撮像する撮像手段を具備する一眼レフの撮像装置であって、

前記撮像装置に電力を供給する電力供給手段と、
前記電力供給手段から供給される供給電力を検知する検知手段と、
前記撮像素子の受光面近傍の異物を除去するためのクリーニングモードへの移行を指示する指示手段と、
一眼レフ用のミラーをアップさせ、シャッタ先幕を走行させてクリーニングモードを設定するクリーニングモード設定手段と、
前記指示手段による指示に応じて前記クリーニングモード設定手段により前記クリーニングモードが設定されている状態で、前記検知手段により検知された前

記供給電力が第1所定量以下になると警告を発生する警告発生手段と、
を有することを特徴とする撮像装置。

【0044】

【実施態様5】 前記指示手段による指示により前記クリーニングモードの設定時、前記検知手段により検知された前記供給電力が第1所定量よりも少ない第2所定量以下になると前記ミラーをダウンさせる手段を更に有することを特徴とする実施態様4に記載の撮像装置。

【0045】

【実施態様6】 前記クリーニングモードの終了時、シャッタの後幕を走行させる手段を更に有することを特徴とする実施態様4又は5に記載の撮像装置。

【0046】

【実施態様7】 前記指示手段による指示に応答し、前記検知手段により検知された前記供給電力が前記第1所定量以下の場合には、前記クリーニングモード設定手段によるクリーニングモードの設定を禁止する手段を更に有することを特徴とする実施態様4乃至6のいずれかに記載の撮像装置。

【0047】

【実施態様8】 被写体を撮像素子により撮像する撮像手段を具備する撮像装置における制御方法であって、

前記撮像装置に供給される供給電力を検知する検知工程と、
前記撮像素子の受光面近傍の異物を除去するためのクリーニングモードへの移行を指示する指示指示工程と、
前記指示工程での指示による前記クリーニングモードの実行時、前記検知工程で検知された前記供給電力が第1所定量以下になると警告を発生する警告発生工程と、
を有することを特徴とする制御方法。

【0048】

【実施態様9】 前記指示工程での指示により前記クリーニングモードの実行時、前記検知工程で検知された前記供給電力が第1所定量よりも少ない第2所定量以下になると前記クリーニングモードを強制的に停止する停止工程を更に有す

ることを特徴とする実施態様8に記載の制御方法。

【0049】

【実施態様10】 前記指示工程での指示に応答し、前記検知工程で検知された前記供給電力が前記第1所定量以下の場合には、前記クリーニングモードへの移行を禁止する工程を更に有することを特徴とする実施態様8又は9に記載の制御方法。

【0050】

【実施態様11】 被写体を撮像素子により撮像する撮像手段を具備する一眼レフの撮像装置における制御方法であって、

前記撮像装置に供給される供給電力を検知する検知工程と、

前記撮像素子の受光面近傍の異物を除去するためのクリーニングモードへの移行を指示する指示工程と、

一眼レフ用のミラーをアップさせ、シャッタ先幕を走行させてクリーニングモードを設定するクリーニングモード設定工程と、

前記指示工程での指示に応じて前記クリーニングモード設定手段により前記クリーニングモードが設定されている状態で、前記検知工程で検知された前記供給電力が第1所定量以下になると警告を発生する警告発生工程と、

を有することを特徴とする制御方法。

【0051】

【実施態様12】 前記指示工程での指示により前記クリーニングモードの設定時、前記検知工程で検知された前記供給電力が第1所定量よりも少ない第2所定量以下になると前記ミラーをダウンさせて前記クリーニングモードを強制的に停止する停止工程を更に有することを特徴とする実施態様11に記載の制御方法。

【0052】

【実施態様13】 前記クリーニングモードの終了時、シャッタの後幕を走行させる工程を更に有することを特徴とする実施態様11又は12に記載の制御方法。

【0053】

【実施態様 14】 前記指示工程での指示に応答し、前記検知工程で検知された前記供給電力が前記第1所定量以下の場合には、前記クリーニングモード設定工程によるクリーニングモードの設定を禁止する工程を更に有することを特徴とする実施態様 11 乃至 13 のいずれかに記載の制御方法。

【0054】

【実施態様 15】 被写体を撮像する撮像素子と、
前記撮像素子の受光面近傍の異物を除去するためのクリーニングモードに移行
させる制御手段と、
駆動電力を供給する電源供給手段と、
前記クリーニングモード中に、前記電源供給手段から供給される電源供給レベ
ルを検出する検出手段と、
前記検出手段による検出結果に応じて前記クリーニングモードを中止すること
を促す警告手段と、
を備えたことを特徴とする撮像装置。

【0055】

【実施態様 16】 発音手段を更に具備し、前記警告手段は、前記発音手段を
用いて警告することを特徴とする実施態様 15 に記載の撮像装置。

【0056】

【実施態様 17】 表示手段を更に具備し、前記警告手段は、前記表示手段を
用いて警告することを特徴とする実施態様 15 に記載の撮像装置。

【0057】

【実施態様 18】 撮像光軸上に配されたミラーを、非撮影時には被写体像を
光学ファインダに導く第一の状態に位置し、撮影時には撮像光軸上から退避する
第二の状態に位置するミラー移動手段を更に具備し、前記警告手段は、前記ミラ
ー移動手段により前記ミラーを前記第二の状態から前記第一の状態に動作させて
警告することを特徴とする実施態様 15 に記載の撮像装置。

【0058】

【実施態様 19】 前記警告手段は、前記電源供給レベルに応じて前記発音手
段又は前記表示手段を用いて警告する第一の警告段階と、前記ミラー移動手段に

より警告する第二の警告段階とを有することを特徴とする実施態様15乃至18のいずれかに記載の撮像装置。

【0059】

以上説明したように本実施の形態によれば、クリーニング作業中に電源電圧が低下すると、警告音を発したり、発光ランプが点灯したり、ミラーがダウンをしたりするなどして各種警告を発するので、クリーニング作業中に後幕が走行してシャッタ幕が破損してしまうといったことを防ぐことができる。

【0060】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、クリーニング動作中に供給電力が低下してシャッタ幕が走行することによる不具合の発生を防止できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の実施の形態に係る一眼レフ・デジタルカメラの背面図である。

【図2】

本発明の実施の形態に係る一眼レフ・デジタルカメラにおけるクリーニングモード選択時の背面図である。

【図3】

本発明の実施の形態に係る一眼レフ・デジタルカメラの構成を示すブロック図である。

【図4】

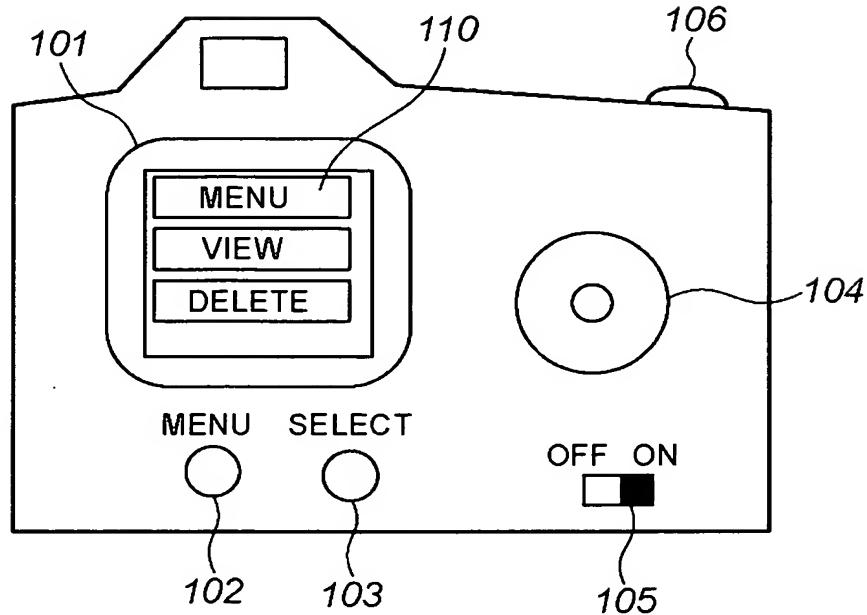
本実施の形態に係るデジタルカメラにおける電池電圧に応じた処理方法を説明する図である。

【図5】

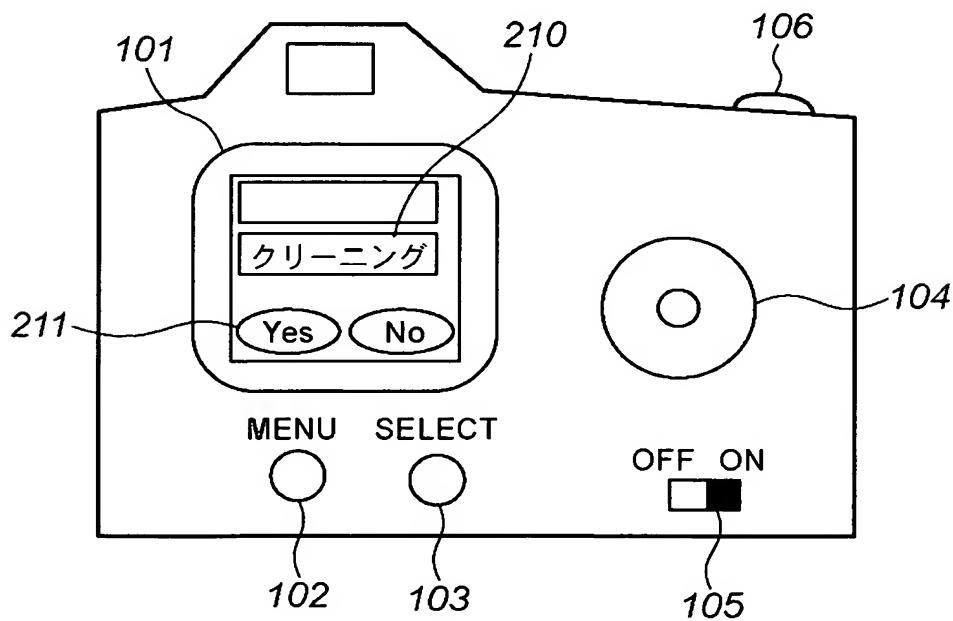
本発明の実施の形態に係る一眼レフ・デジタルカメラにおけるクリーニング処理を説明するフローチャートである。

【書類名】 図面

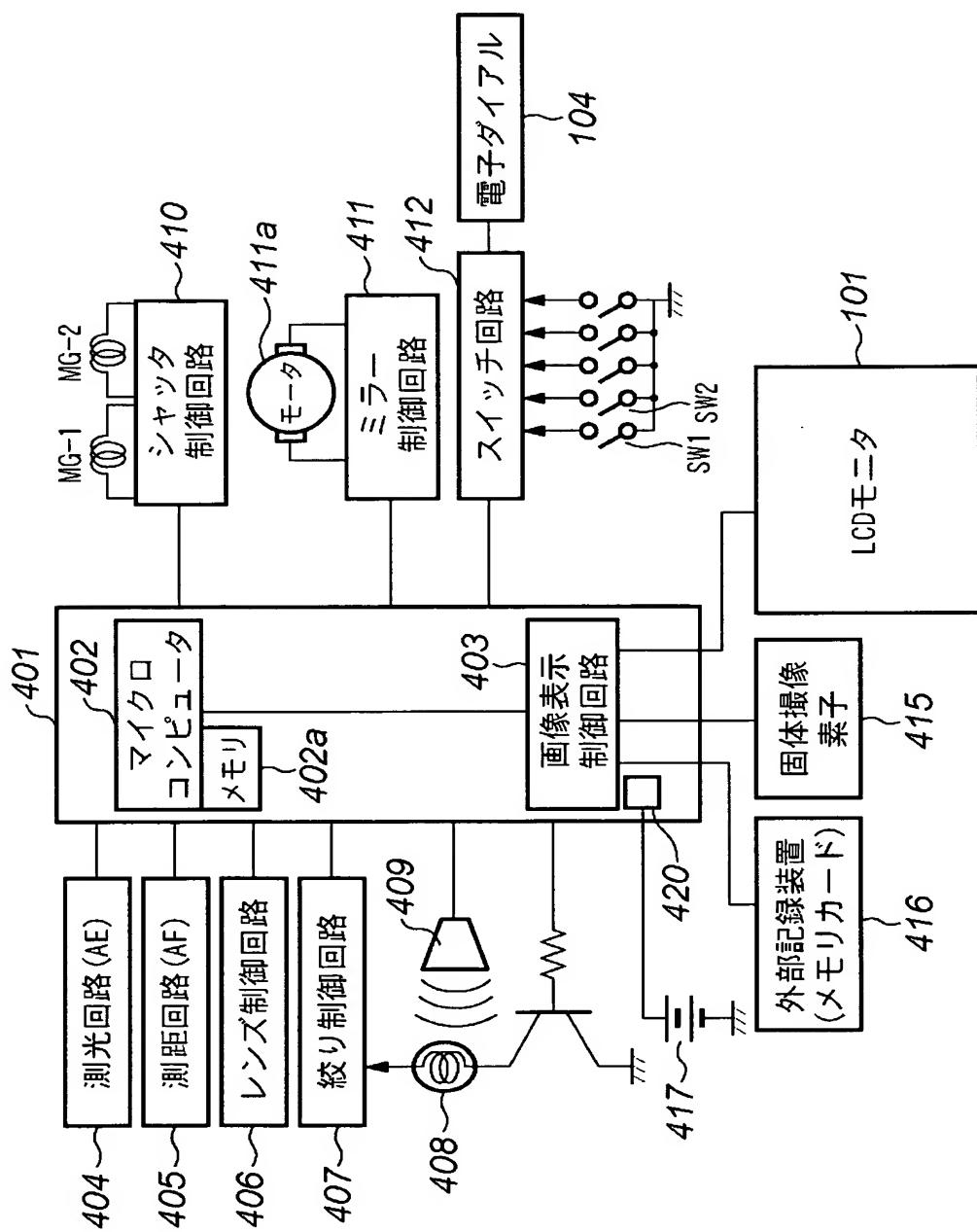
【図 1】



【図 2】

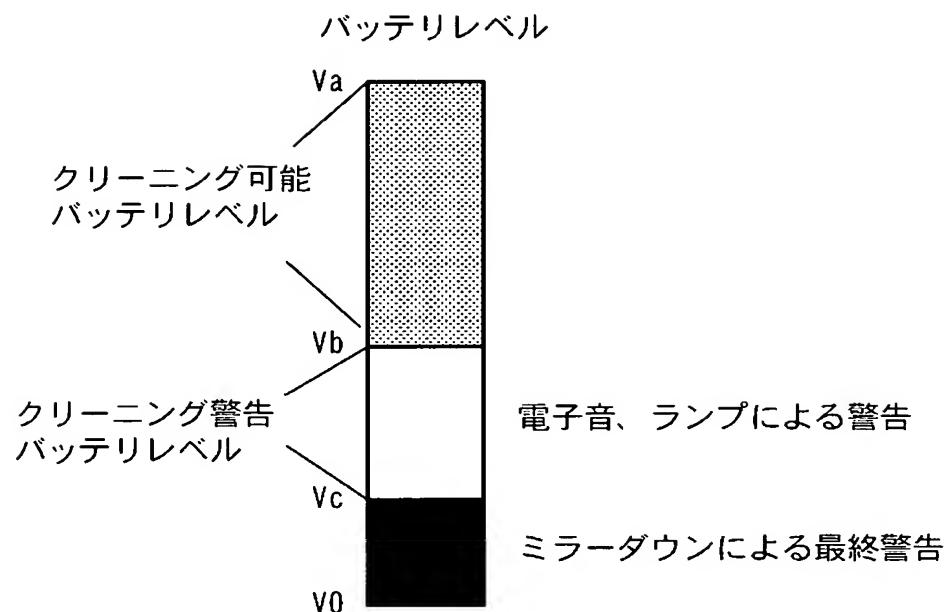


【図3】

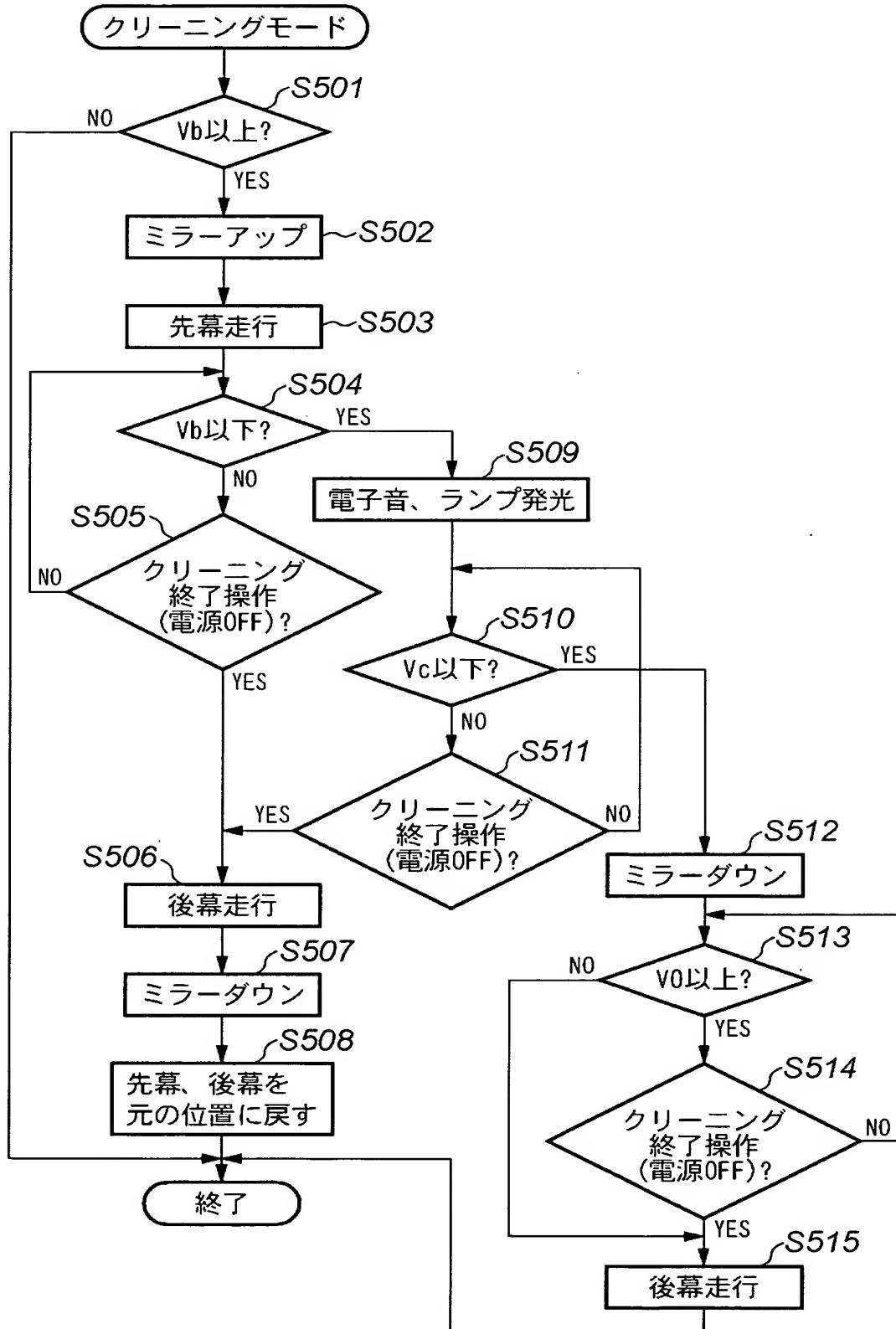


BEST AVAILABLE COPY

【図4】



【図5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 クリーニングモード動作中に電池（携帯用電源）の電圧が低下して、シャッタの後幕マグネットが保持しきれなくなるとシャッタ後幕が走行してしまう。

【解決手段】 被写体を撮像する撮像手段を具備する撮像装置であって、撮像手段に付着した異物を除去するためのクリーニングモードが指示されてクリーニングモードを実行している時、撮像装置に電力を供給する電池417の電池残量を電圧検知回路420により検知し、その電池残量が第1所定量以下になるとランプ408や発音体409により警告を発生する。また、電池417の電池残量が第1所定量以下の場合には、クリーニングモードへの移行を禁止する。

【選択図】 図4

特願 2003-049974

出願人履歴情報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

氏 名 キヤノン株式会社